

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

3.1.1 Lokasi

Penelitian dilakukan di Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 4 Bandung yang beralamat di Jl. Kliningan No.6 Buah Batu Bandung, Jawa Barat. Lokasi digunakan untuk penelitian perbandingan implementasi media pembelajaran *iSpring Suite* dengan *Courselab* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam penerapan konsep dasar listrik dan elektronika (PKDLE).

3.1.2 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010 : 117). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 4 Bandung yang sedang menempuh mata pelajaran Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika.

3.1.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010 : 118). Adapun penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan sampling jenuh yaitu subjek penelitian tidak diambil secara acak tetapi diambil seluruh subjek dari kelompok yang telah terbentuk secara alami. Sampel penelitian yang diambil yaitu kelas X AVI 3 dipilih sebagai kelas eksperimen, dan kelas X AVI 4 dipilih sebagai kelas kontrol.

3.2 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari kelas atau kelompok eksperimen (A) dan kelas atau kelompok kontrol (B). Proses belajar mengajar kelompok A menggunakan pembelajaran dengan media pembelajaran *iSpring Suite* sedangkan kelompok B menggunakan media pembelajaran *Courselab*.

Desain yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent control group design*. Dimana dalam desain ini kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *pre-test* (tes awal) sebelum perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah itu kedua kelompok diukur variabel terikatnya.

Perbedaan rata-rata skor *post-test* (tes akhir) pada setiap kelompok dibandingkan untuk menentukan apakah perlakuan eksperimen menghasilkan perubahan lebih besar daripada situasi/perlakuan pada kelas kontrol. Desain penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

| Kelompok | Tes Awal (Pre Test) | Perlakuan (Variabel Bebas) | Tes Akhir (Variabel Terikat) |
|----------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| A | Y1 | X1 | Y2 |
| B | Y1 | X2 | Y2 |

Dimana :

A : Kelas Eksperimen

B : Kelas Kontrol

Y1 : *Pre-test* (tes awal)

X1 : Pemberian perlakuan kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *iSpring Suite*

X2 : Pemberian perlakuan kelas kontrol yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *Courselab*

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Y2 : *Post-test* (test akhir)

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan maksud untuk mencapai tujuan tertentu. Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan (Sugiyono, 2010 : 6).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi-eksperimen, yaitu dengan memberikan dua perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok siswa. Kelompok pertama mendapatkan pembelajaran dengan media pembelajaran *iSpring Suite* dan kelompok kedua mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Courselab*.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional dari judul skripsi dimaksudkan untuk memperjelas istilah-istilah dan memberi batasan ruang lingkup penelitian sehingga tidak menimbulkan penafsiran lain. Adapun penegasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. Implementasi adalah penerapan atau penggunaan. Penggunaan berasal dari kata dasar guna yang berarti manfaat yang mengatakan imbuhan pe-an yang berarti pemanfaatan sesuatu atau fungsi kegunaan.
2. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sehingga proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna.
3. *iSpring Suite* merupakan merupakan perangkat lunak yang sudah dilengkapi dengan berbagai macam fitur yang dapat membantu guru dalam

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyampaikan pelajaran menjadi lebih menarik, praktis, dan optimal. Perangkat lunak ini dapat difungsikan untuk menghadirkan bahan ajar dalam bentuk *powerpoint flash* yang didalamnya dapat disisipkan gambar, *flash, audio, video*, soal-soal interaktif, dan media animasi yang menarik.

4. *Courselab* merupakan perangkat lunak untuk membuat bahan presentasi slide berbentuk *flash* yang didalamnya terdapat fitur penambah gambar, *flash, audio, video*, dan soal-soal interaktif.
5. Hasil Belajar. Perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan atau sikapnya (Arsyad, 2007). Menurut Sudjana (2010: 3), hasil belajar ialah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Dari pengertian tersebut hasil belajar terdiri dari tiga aspek, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Dapat juga dikatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki seseorang setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar juga merupakan penilaian yang dicapai untuk mengetahui sejauh mana materi yang sudah diterima oleh siswa baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotor siswa.
6. Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika. Adalah salah satu mata pelajaran pada standar kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Kelistrikan yang harus diikuti siswa SMK program keahlian teknik audio video.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 60). Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian

ini variabel bebasnya adalah penggunaan *iSpring Suite* sebagai media pembelajaran.

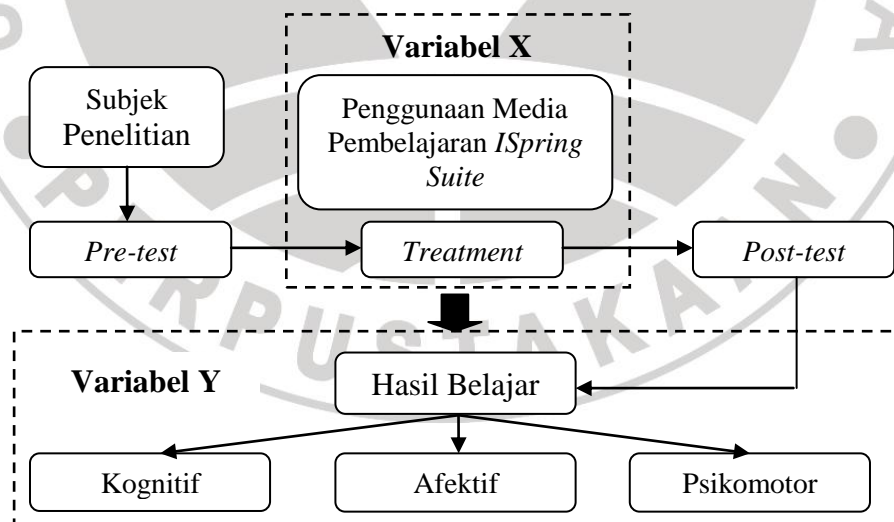
2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Kelistrikan mata pelajaran Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika (PKDLE).

3.6 Paradigma Penelitian

Menurut Sugiyono (2011: 66), paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Adapun gambaran paradigma penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Paradigma Penelitian.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data utama adalah soal tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*). Sebelum instrument dipakai, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal. Adapun pengujiannya adalah sebagai berikut :

3.7.1 Validitas

Sebuah tes disebut valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Anderson dalam Arikunto, 2010 : 65). Dengan kata lain, suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat.

Untuk mengetahui tingkat validitas dari butir soal, digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson :

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \dots (3.1)$$

(Arikunto, 2010 : 72)

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

ΣX : Jumlah skor tiap siswa pada setiap item soal

ΣY : Jumlah skor total seluruh siswa

n : Banyaknya siswa

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh Tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Soal

| Koefisien Korelasi | Kriteria Validitas |
|--------------------|--------------------|
| 0,810 – 1,000 | Sangat Tinggi |
| 0,610 – 0,809 | Tinggi |
| 0,410 – 0,609 | Cukup |
| 0,210 – 0,409 | Rendah |

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | |
|---------------|---------------|
| 0,000 – 0,209 | Sangat Rendah |
|---------------|---------------|

(Arikunto, 2010 : 75 dengan modifikasi)

Setelah diketahui koefisien korelasi, selanjutnya dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui validitas setiap item soal. Uji signifikansi dihitung dengan menggunakan *uji t*, yaitu sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots (3.2)$$

(Sugiyono, 2012 : 230)

Keterangan :

T_{hitung} : Hasil perhitungan uji signifikansi

r : Koefisien korelasi

n : Banyaknya siswa

Kemudian hasil perolehan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $n - 2$ dan taraf signifikansi (α) = 0,05. Apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka item soal dinyatakan valid. Dan apabila $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka item soal dinyatakan tidak valid.

3.7.2 Reliabilitas

Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Reliabilitas suatu tes adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama (Arikunto, 2010 : 90).

Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 21 (K-R.20) sebagai berikut :

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right) \dots (3.3)$$

(Sugiyono, 2012 : 359)

Keterangan :

r_i : Reliabilitas tes secara keseluruhan

p : Proporsi subjek yang menjawab benar

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

q : Proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Σpq : Jumlah hasil perkalian antara p dan q

k : Banyaknya item dalam instrumen

s_t^2 : Varians total

Harga varians total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{n} \dots \dots \dots (3.4)$$

dimana :

$$\sum x_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n} \dots \dots (3.5)$$

(Sugiyono, 2012 : 361)

Keterangan :

$\sum x_t^2$: Varians

$\sum X_t$: Jumlah skor seluruh siswa

n : Jumlah siswa

Selanjutnya harga r_i dibandingkan dengan r_{tabel} . Apabila $r_i > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel. Dan sebaliknya apabila $r_i < r_{tabel}$, instrument dinyatakan tidak reliabel.

Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Soal

| Koefisien Korelasi | Kriteria Reliabilitas |
|--------------------|-----------------------|
| 0,810 – 1,000 | Sangat Tinggi |
| 0,610 – 0,809 | Tinggi |
| 0,410 – 0,609 | Cukup |
| 0,210 – 0,409 | Rendah |
| 0,000 – 0,209 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2010 : 75 dengan modifikasi)

3.7.3 Tingkat Kesukaran

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Analisis taraf kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar. *Difficulty Index* (Indeks Kesukaran) adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal (Arikunto, 2010 : 207).

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan :

$$P = \frac{B}{JS} \dots (3.6)$$

(Arikunto, 2010 : 208)

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Indeks Kesukaran | Klasifikasi |
|------------------|-------------|
| 0,000 – 0,309 | Soal Sukar |
| 0,310 – 0,709 | Soal Sedang |
| 0,710 – 1,000 | Soal Mudah |

(Arikunto, 2010 : 210 dengan modifikasi)

3.7.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2010 : 211). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi. Untuk mengetahui daya pembeda soal perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengurutkan skor total masing-masing siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah.
2. Membagi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
3. Menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada tiap butir soal.

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Untuk mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots (3.7)$$

(Arikunto, 2010 : 213)

Keterangan :

D : Daya pembeda

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Adapun kriteria indeks daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

| Indeks Daya Pembeda | Klasifikasi |
|---------------------|---------------------------|
| 0,000 – 0,209 | Jelek |
| 0,210 – 0,409 | Cukup |
| 0,410 – 0,709 | Baik |
| 0,710 – 1,000 | Baik Sekali |
| Negatif | Tidak Baik, Harus Dibuang |

(Arikunto, 2010 : 218 dengan modifikasi)

3.7.5 Instrumen Observasi

Instrumen observasi pada penelitian ini digunakan untuk pengambilan data pendukung penelitian yaitu hasil belajar ranah afektif dan psikomotor. Untuk instrumen observasi tidak dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu. Instrumen observasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran Ranah Afektif

Selain pengukuran ranah kognitif untuk memperoleh data, dalam penelitian ini dilakukan pula pengukuran ranah afektif peserta didik untuk memperoleh data

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pendukung. Tujuan dari pengukuran ranah afektif menurut Arikunto (2010 : 178) adalah:

1. Untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*) baik bagi guru maupun siswa sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan mengadakan program perbaikan (*remedial program*) bagi anak didiknya.
2. Untuk mengetahui tingkat perubahan tingkah laku anak didik yang dicapai yang antara lain diperlukan sebagai bahan bagi: perbaikan tingkah laku anak didik, pemberian laporan kepada orang tua, dan penentuan lulus atau tidaknya anak didik.
3. Untuk menempatkan anak didik dalam situasi belajar-mengajar yang tepat, sesuai dengan tingkat pencapaian dan kemampuan serta karakteristik anak didik.
4. Untuk mengenal latar belakang kegiatan belajar dan kelainan tingkah laku anak didik (Depdikbud, 1983: 2).

Berdasarkan tujuan diatas, maka sasaran penilaian ranah afektif adalah perilaku anak didik, bukan pengetahuannya. Aspek yang dinilai pada penelitian ini meliputi aspek kerjasama dan keterbukaan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Acuan pengukuran ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6. Kriteria Pengukuran Aspek Afektif

| Aspek yang diukur | Skala Skor | Kriteria |
|---|------------|-------------|
| Kerjasama dan keterbukaan dalam melakukan percobaan | 80 – 100 | Baik Sekali |
| | 66 – 79 | Baik |
| | 56 – 65 | Cukup |
| | 40 – 55 | Kurang |
| | 30 – 39 | Gagal |

(Arikunto, 2010 : 245)

Sedangkan instrument observasi yang digunakan untuk mengukur hasil belajar afektif siswa dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7. Instrumen Pengukuran Aspek Afektif

| No. | Nama Siswa | Aspek yang diukur | | Jumlah Skor | Nilai |
|-----|------------|-------------------|-------------|-------------|-------|
| | | Kerjasama | Keterbukaan | | |
| | | | | | |

Hasil yang diperoleh oleh setiap siswa setelah pengukuran memiliki skala 0-100. Untuk menghitung hasil dari pengukuran setiap siswa digunakan rumus:

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan}}{\text{Jumlah Aspek Yang Dinilai}}$$

(Arikunto, 2010 : 183)

Setelah pengukuran dilakukan terhadap seluruh siswa, selanjutnya dicari nilai rata-rata untuk setiap aspek yang dinilai. Untuk menghitung nilai rata-rata setiap aspek dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{N} = \frac{\text{Jumlah Skor Aspek}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

2. Pengukuran Ranah Psikomotor

Menurut Arikunto (2010 : 180), pengukuran ranah psikomotorik dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur ranah psikomotor pada penelitian ini sama seperti pada penilaian ranah afektif. Aspek yang dinilai yaitu keterampilan menggunakan alat ukur multimeter dan kerapihan dilihat dari langkah-langkah dan cara dalam mengukur arus, tegangan, dan tahanan listrik. Acuan dalam melakukan pengukuran ranah psikomotor dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8. Kriteria Pengukuran Aspek Psikomotor

| Aspek yang diukur | Skala Skor | Kriteria |
|---|------------|-------------|
| Keterampilan menggunakan alat ukur multimeter dan ketelitian dilihat dari langkah-langkah dan cara mengukur arus, tegangan, dan tahanan listrik dalam melakukan percobaan | 80 – 100 | Baik Sekali |
| | 66 – 79 | Baik |
| | 56 – 65 | Cukup |
| | 40 – 55 | Kurang |
| | 30 – 39 | Gagal |

Sedangkan instrument observasi yang digunakan untuk mengukur hasil belajar psikomotor siswa dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9. Instrumen Pengukuran Aspek Psikomotor

| No. | Nama Siswa | Aspek yang diukur | | Jumlah Skor | Nilai |
|-----|------------|-------------------|------------|-------------|-------|
| | | Keterampilan | Ketelitian | | |
| | | | | | |

Hasil yang diperoleh oleh setiap siswa setelah pengukuran memiliki skala 0-

100. Untuk menghitung hasil dari pengukuran setiap siswa digunakan rumus:

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan}}{\text{Jumlah Aspek Yang Dinilai}}$$

(Arikunto, 2010 : 183)

Setelah pengukuran dilakukan terhadap seluruh siswa, selanjutnya dicari nilai rata-rata untuk setiap aspek yang dinilai. Untuk menghitung nilai rata-rata setiap aspek dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{N} = \frac{\text{Jumlah Skor Aspek}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa teknik pengumpulan data yang penulis gunakan, antara lain :

1. Studi pendahuluan, dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan. Maksud dan tujuan dari kegiatan studi pendahuluan ini adalah untuk mengetahui beberapa hal antara lain : keadaan pembelajaran, metode pembelajaran, serta penggunaan media dalam pembelajaran pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Kelistrikan mata pelajaran Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika.
2. Studi literatur, dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan memanfaatkan literatur yang relevan dengan penelitian ini yaitu dengan cara membaca, mempelajari, menela'ah, mengutip pendapat dari berbagai sumber berupa buku, diktat, skripsi, internet dan sumber lainnya.
3. Tes, merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2010 : 53). Tes, yaitu serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes juga merupakan cara pengumpulan data

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

melalui sejumlah soal mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa dan disampaikan kepada siswa selaku responden secara tertulis.

4. Metode Observasi langsung, yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti.

3.9 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data yang meliputi persiapan, tabulasi dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Karena data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna yang berarti, maka data tersebut harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, maka cara pengolahannya dilakukan dengan teknik statistik.

3.9.1 Analisis skor *pre-test*, *post-test*, dan *gain* Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (*post-test*), serta melihat ada atau tidaknya peningkatan (*gain*) tingkat pemahaman siswa setelah diterapkannya *iSpring Suite* sebagai media pembelajaran. Berikut langkah-langkah yang peneliti lakukan agar dapat menganalisis data *pre-test*, *post-test* dan *gain* siswa.

1. Pemberian skor dan merubahnya kedalam bentuk nilai.

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Skor yang diperoleh tersebut kemudian dirubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut :

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \dots (3.8)$$

2. Menghitung *gain* semua subjek penelitian (siswa).

Gain adalah selisih antara skor *post-test* dan skor *pre-test*. Secara matematis dituliskan sebagai berikut :

$$Gain = \text{Nilai } post\text{-test} - \text{Nilai } pre\text{-test} \dots (3.9)$$

Data *gain* tersebut dijadikan sebagai data peningkatan hasil belajar siswa. Adapun hasil belajar ini dikatakan meningkat apabila terjadi perubahan yang positif sebelum dan sesudah pembelajaran (*gain* bernilai positif).

3. Menghitung rata-rata *gain* tiap seri pembelajaran.

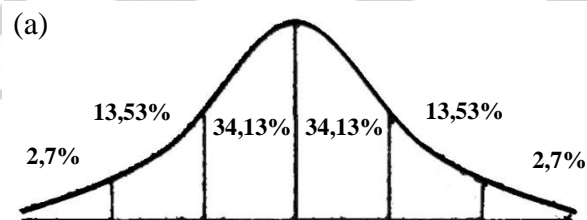
Nilai rata-rata (*mean*) dari skor *gain* tiap seri pembelajaran ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{ gain siswa}}{\text{banyaknya siswa}} \dots (3.10)$$

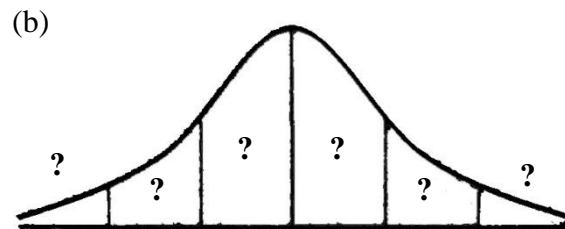
Data *gain* ini dihitung untuk mengetahui rata-rata peningkatan hasil belajar siswa pada kelas yang telah diberi *treatment*.

3.9.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas pada dasarnya bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2). Menurut Sugiyono (2012 : 79), uji normalitas data dengan *chi-kuadrat* dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (b) dengan kurva normal baku/standar (a).



Gambar 3.2 (a) Kurva Normal Baku yang akan diuji normalitasnya (Sugiyono, 2012 : 80)



Gambar 3.2 (b) Kurva distribusi data yang akan diuji normalitasnya (Sugiyono, 2012 : 80)

Menurut Sugiyono (2012 : 80), untuk menghitung besarnya nilai *chi-kuadrat*, maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval = 6 (sesuai dengan Kurva Normal Baku).
2. Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu :

$$PK = \frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{Jumlah kelas interval (6)}} \dots (3.11)$$

3. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.10 Tabel Distribusi Frekuensi

| Interval | f_o | f_h | $f_o - f_h$ | $(f_o - f_h)^2$ | $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ |
|----------|-------|-------|-------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | | | |

Keterangan :

f_o : Frekuensi/jumlah data hasil observasi

f_h : Frekuensi/jumlah yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

4. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)
5. Memasukan harga-harga f_h kedalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya.

Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga *chi-kuadrat* (χ^2).

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

6. Membandingkan harga *chi-kuadrat* hitung dengan *chi-kuadrat* tabel dengan ketentuan :

Jika :

χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel maka data terdistribusi normal

χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel maka data terdistribusi tidak normal

3.9.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dari dua kelas yang homogen. Apabila kesimpulan menunjukkan kelompok data homogen, maka data berasal dari populasi yang sama dan layak untuk diuji statistik parametrik. Untuk menguji homogenitas kelompok menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots (3.12)$$

Keterangan :

S_1^2 = Varian terbesar

S_2^2 = Varian terkecil

Derajat kebebasan masing – masing $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dinyatakan homogen.

3.9.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan penelitian ini menggunakan statistik inferensial. Pada statistik inferensial ada dua kemungkinan penggunaan statistik, yaitu statistik parametrik dan non parametrik. Jika data yang akan dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan statistik parametrik dan jika datanya tidak berdistribusi normal atau tidak homogen, maka digunakan statistik non parametrik.

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan hasil tes pemahaman siswa. Menurut Sugiyono (2012 : 137), untuk dua sampel independen

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(tidak berkorelasi) dengan jenis data interval menggunakan t-test. Untuk melakukan t-test syaratnya data harus homogen dan normal. Berdasarkan pertimbangan dalam memilih rumus t-test, yaitu bila $n_1 \neq n_2$, varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus uji t-test dengan pooled varians, sebelum melakukan uji t, terlebih dahulu mencari nilai rata – rata dan simpangan baku. Berikut ini rumusnya :

1. Menghitung rata-rata data (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{ data}}{\text{banyaknya data}} \dots (3.13)$$

2. Menghitung simpangan baku (s)

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \dots (3.14)$$

(Sugiyono, 2012 : 57)

Keterangan :

x_i : Nilai pada tiap siswa

\bar{x} : Nilai rata-rata

s : Simpangan baku

n : Jumlah siswa

3. Menghitung harga t. (Sugiyono, 2012 : 138)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \dots (3.15)$$

Dengan derajat derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2) - 2$

Keterangan :

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

n_1 : Jumlah sampel pada kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel pada kelas kontrol

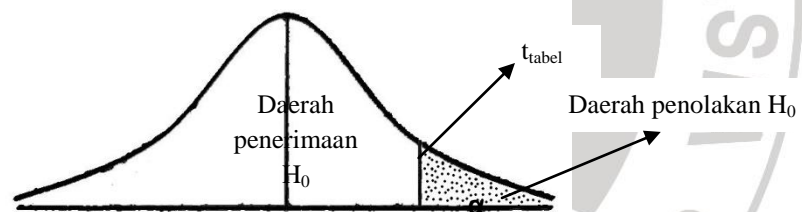
\bar{x}_1 : Rata-rata *gain* kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata *gain* kelas kontrol

s_1^2 : Varians *gain* kelas eksperimen

s_2^2 : Varians *gain* kelas kontrol

Setelah melakukan perhitungan uji t, maka selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Terima H_1 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = (0,05)$ dengan $dk = n_1+n_2-2$. Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji satu pihak (*One Tail Test*) yaitu uji pihak kanan. Uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “*lebih kecil atau sama dengan* (\leq)” dan hipotesis alternatif / kerja (H_1) berbunyi “*lebih besar* ($>$)”.



Gambar 3.3 Kurva Uji Pihak Kanan (Sugiyono, 2012 : 102)

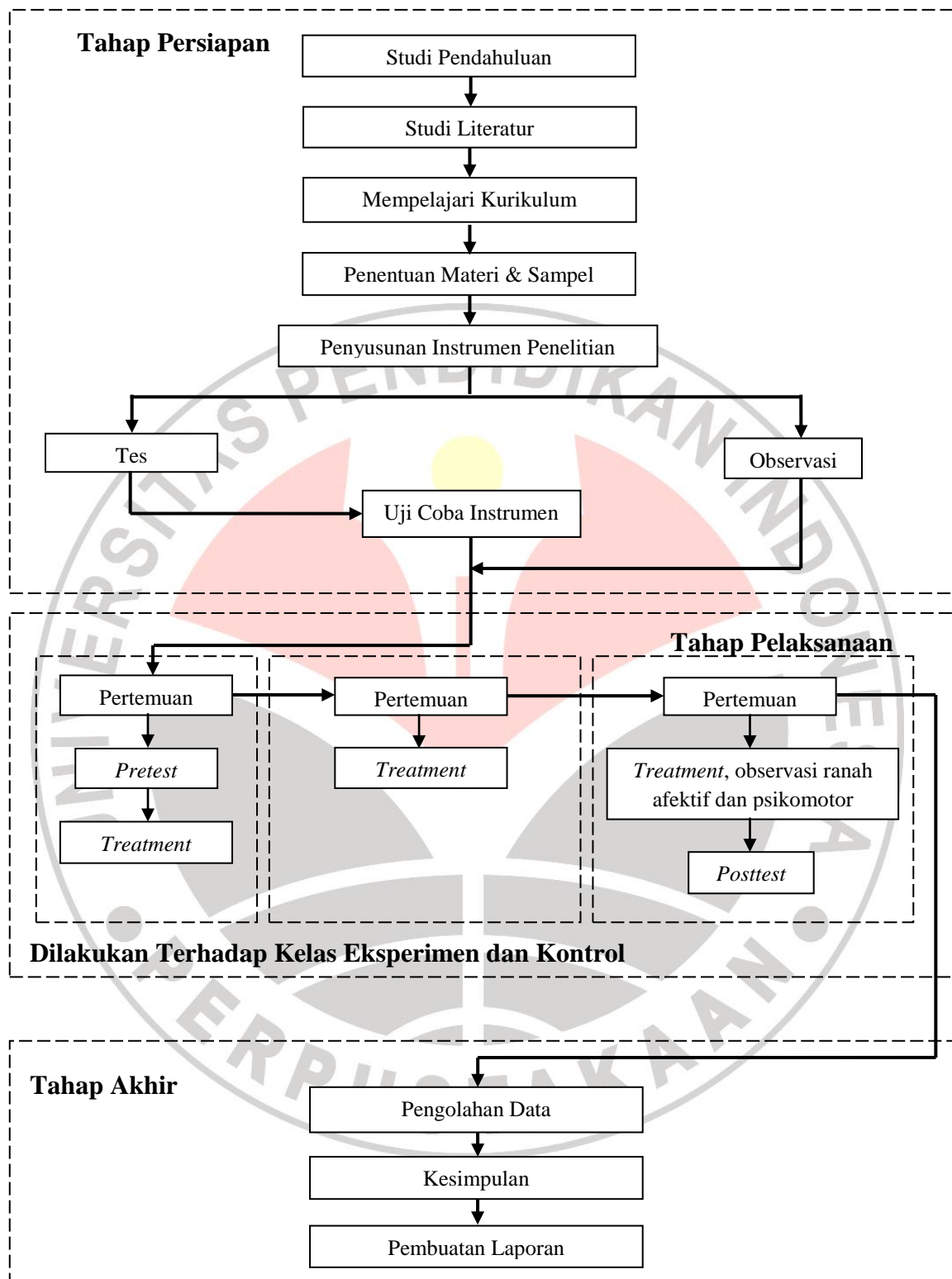
3.10 Prosedur dan Alur Penelitian

Penelitian dilaksanakan tiga tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan dan (3) tahap pengolahan dan analisis data. Secara garis besar langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian dapat dilihat pada bagan berikut ini :

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.4 Diagram Alur Proses Penelitian

Helmi Guntoro, 2014

Perbandingan Implementasi Media Pembelajaran Ispring Suite Dengan Courselab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Konsep Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari diagram alur proses penelitian diatas, dapat diuraikan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi :

- a. Observasi awal dilakukan untuk melaksanakan studi pendahuluan melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran dilihat dari metode, penggunaan peralatan praktikum, dan penggunaan media pembelajaran pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar kelistrikan mata pelajaran penerapan konsep dasar listrik dan elektronika di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
- b. Studi literatur, hal ini dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- c. Mempelajari kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian untuk mengetahui tujuan dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- d. Menentukan sampel penelitian.
- e. Membuat dan menyusun kisi-kisi dan instrumen penelitian yaitu berupa instrumen tes.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- g. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan kemudian menentukan soal yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan pada Kompetensi Dasar Arus, Tegangan, dan Tahanan Listrik dengan menggunakan 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan untuk 3 kali pertemuan tatap muka untuk masing-masing media pembelajaran, baik *iSpring Suite* maupun *Courselab*. Kegiatan yang dilaksanakan diantaranya :

- a. Memberikan *pre-test* (tes awal) untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *iSpring Suite* untuk kelas eksperimen dan *Courselab* untuk kelas kontrol pada pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
- c. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti melakukan observasi terhadap siswa pada saat digunakannya *iSpring Suite* dan *Courselab* sebagai media pembelajaran dilihat dari aspek afektif dan psikomotor siswa.
- d. Memberikan tes daya serap siswa berupa *post-test* (tes akhir). Tes ini diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir.

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi :

- a. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelompok.
- b. Membandingkan hasil analisis tes antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.
- c. Mengolah data hasil pengukuran ranah afektif dan psikomotor siswa.
- d. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- e. Membuat laporan penelitian.

3.9 Waktu Penelitian

Adapun waktu kegiatan selama melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11 Waktu Penelitian

| Tahap Penelitian | Waktu Penelitian | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|---|---|---|
| | Juli, minggu ke- | | | | | Agustus, minggu ke- | | | | | September, minggu ke- | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Persiapan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaksanaan | | | | | | | | | | | | | | | |
| Akhir | | | | | | | | | | | | | | | |

Penelitian berlangsung selama 11 minggu dari mulai tahap persiapan, tahap pelaksanaan sampai tahap akhir penelitian. Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan studi pendahuluan dan pengamatan selama empat minggu. Kemudian tahap pelaksanaan dilakukan selama empat minggu, dan tahap akhir dilakukan selama tiga minggu.